O UPRAWIE I WYRABIANIU URZETU (*Isatis tinctoria*) w Turyngii, przez prof. *Völker*(*).

Uprawa Urzetu, przerabianie i handel nim, należały niegdyś do naycelnieyszych i naykorzystnieyszych źródeł zysku w Turyngii. Przemysł ten w peryodzie naywiększego swojego kwitnienia (w wieku 15 i 16), zaymował przeszło 300 wiosek, zwłaszcza w środkowey części Turyngii, które się starannie uprawą tey rośliny zatrudniały; *Erfurt* na ówczas był główném mieyscem tego handlu; poźniey przyłączyły się do tego miasta *Gotha*, *Langensalz*, *Weissensee*, *Tennstädt*.

Zaprowadzenie po farbierniach zagranicznego indychtu, zmnieyszyło powoli użycie tey rośliny, przez co uprawa jey w Turyngii stopniami upadać zaczęła, tak, iż dzisia zaledwo kilka jeszcze wiosek pomiędzy *Gotha*, *Langensalz*, a *Erfurtem* trudni się uprawą urzetu; znacznieysze zaś z tych wiosek, zwanych urzetowemi, (*Waiddörfer*) są: *Friemar*, *Molschleben*, *Fertingsleben*, *Eschenberge*, *Pfullendorf*, *Hausen*, *Ware*, *Fendorf*, *Tröchtelborn*, i miasteczko *Tonna*. Przygotowywanie i handel urzetem, odbywa się dotąd

(*) *Land und Hauswirth* N. 3 — 1827.

mianowicie w *Langensalz* i *Erfurcie*, lubo handel ten w porównaniu do dawnieyszego bardzo jest ograniczony. Nayznakomitszym z fabrykantów tego rodzaju, jest P. *Piutti* w *Molschleben*, posiadający tam wielką i przyzwoicie urządzoną fabrykę, z którey wyborna wychodzi farba. Chociaż uprawa urzetu i handel tak znacznie w tych czasach upadły, z tém wszystkiem przedmiot ten zawsze zasługuje na uwagę: gdyż należy do materyałów pomocniczych w użyciu indychtu; opisanie przeto uprawy i przygotowanie urzetu w Turyngii, nie może bydź obojętném dla gospodarzy.

Uprawa Urzetu.

W Turyngii od dawna uprawiają domową odmianę urzetu. W poźnieyszych czasach, po różnych mieyscach, a mianowicie w *Molschleben*, zaprowadzony został urzet angielski, którego uprawa pomyślnie się utrzymuje: gdyż odmiana ta, nie tylko jest w pierwiastek farbujący bardziey obfitującą, ale często i zbiór daje większy.

Urzet udaje się naylepiey na gruncie z natury tłustym, lub należycie ugnojonym, dobrze uprawionym, i ze wszelkiego zielska oczyszczonym. Średni grunt gliniasty,

bardzo jest dobry, a przeciwnie, zbyt lekki lub ciężki, mniey urzetowi służy.

W Turyngii sieją zwykle urzet na ugorach, częścią dla korzystania z gruntu, częścią dla lepszego przygotowania roli pod zasiew następny, przez jey wzruszenie i wyniszczenie tym sposobem chwastu, zamiast umyślney uprawy.

W uprawianiu roli trzymają się następnego sposobu: jak tylko zebrane zostanie zboże doyrzałe, pole obficie się ugnaja: urzet bowiem wiele potrzebuje nawozu, nie mało go trawi, w jesieni raz, albo, co jest lepiey, dwa razy się przeorywa, a na wiosnę także raz jeszcze, jeśli tylko można. Zasiew odbywa się w marcu naylepiey, kiedy nié ma wiatru (bo w tenczas jednostaynie rozprasza się nasienie), po czém ziarno zagrzebuje się wielkiemi bronami. Pierwszą jest rzeczą opatrzyć się w dobre nasienie, ile można, od obcych nasion oczyszczone. Bierze się zaś go prawie $\frac{1}{4}$ tey ilości, w jakiey brać się zwykło żyto, na takiż obszar pola.

Skoro zasiew po 4—5 tygodniach zeydzie, a roślina cztery listki ukaże, oczyszcza się rola z rozkrzewiającego się chwastu, za pomocą grabi, używanych zwykle przez ogrodników, a razem i urzet tam, gdzie gęsto zeszedł, przerzadza się, ażeby jedno źdźbło od drugiego na 9 do 12 cali było

oddalone. Oczyszczanie to póty się powtarza, póki nareszcie chwast zupełnie się nie wypleni.

Jak tylko urzet tak podrośnie, że niższe jego listki na piędź długiemi się staną i zaczną żółknieć, natychmiast pierwszy zbiór należy rozpocząć. Robotnik wykonywa to klęcząc: a wziąwszy łodyżkę lewą ręką, odcina ją przy korzeniu za pomocą noża, umyślnie do tego służącego; odcinać zaś trzeba równo, aby korzeni nie uszkodzić. Tym sposobem ścięty urzet zbiera się do koszów, i składa na kupę. Pierwszy zbiór liści odbywa się pospolicie przy końcu lipca, albo na początku sierpnia, przed lub też po zżęciu żyta. Po tym zbiorze trzeba zaraz rolę za pomocą grabi od chwastu oczyścić, spulchnić i broną przeciągnąć, wkrótce korzenie nowe puszczą listki, które jak tylko przyzwoitey dóydą wielkości, powtórnie zbierać się zwykły na początku jesieni: poczem rola przeciąga się grabiami żelaznemi i bronami (*). Przy łagodney pogodzie jesienney, można jeszcze raz zbierać liście w tymże roku; jeśli zaś tego uskutecznić nie można, zostawuje się urzet przez

(*) Zamiast grabi żelaznych, możnaby użyć, z mnieyszym nakładem pracy i kosztu, radła, wypadałoby tylko zaprowadzić wtedy zasiewanie urzetu rzędowe.

zimę na polu, do trzeciego zbioru następney wiosny, skoro liście przyzwoitey dóydą wielkości. Za trzecim razem wycinają się one wraz z korą korzeniową. Urzet ten znajomy pod nazwiskiem *Komstwaid*, jako uboższy w pierwiastek farbujący, podleyszym jest od urzetu dwóch poprzedzających zbiorów. Z pierwszego zaś zbioru uważa się za naylepszy: gdyż w przyzwoitym czasie należycie mógł wyschąć: przeciwnie zaś urzet zbioru jesiennego, dla wilgotney lub chłodney pogody, nie zawsze ma tę zaletę.

Po ostatnim zbiorze liści, grunt przeorać należy, pilnie bacząc, ażeby korzenie urzetu, ile możności, dobrze były rozdzielone, i przyzwoicie oddalone, a potym w zwyczayney porze zasiać jęczmieniem, który wszakże podobnie, jak w następnym roku owies, nie naylepiey zwykł się udawać, gdyż urzet bardzo ziemię wycieńcza. Po owsie zostawuje się rola odłogiem, a w następnym roku zasiewa się pszenica lub żyto, poźniey zaś jeczmień lub owies. Po tych zebraniu można znowu siać urzet, jeśli rola jest dobra; ale że, jak powiedziano, urzet wiele potrzebuje i wytrawia nawozu, zatém po większey części gospodarze na to się zgadzają, ażeby go co 9 lub 12 lat, raz

tylko na jednym i tym samym gruncie zasiewać.

Co się tycze zbierania nasion urzetu, w tym celu zostawiona roślina na gruncie przez zimę, następującey wiosny wypuszcza łodygi kwiatowe, obfite dające nasiona, za których zopełnie dóyrzałością, zrzynają się łodygi ostrem narzędziem; po wysuszeniu ich nasiona wycierają się lub wymłacają. Niektórzy wykonywają to w czasie suchey pogody na mieyscu.

Przygotowanie Urzetu.

Przygotowanie zebranych liści do handlu, dzieli się na przygotowanie surowe i na zupełne przerobienie. Pierwszém zatrudniają się gospodarze, drugiém fabrykanci lub kupcy. Do przygotowania surowego po mieyscach, gdzie się trudnią uprawą urzetu, następne zachodzą operacye: płokanie i suszenie liści, rozcieranie ich i fermentacya massy w kupach, złepianie w gałki i suszenie tychże; co wszystko w szczególności następnie opiszemy.

Oddzielone liście, osobliwie, jeżeli bardzo są zbrudzone częściami ziemnemi, naprzód się płóczą. W tym celu zwożą się do rzeki lub strumienia, który jeśli nie ma dosyć wody, tamuje się, ażeby woda nie unosiła liści. Jeden robotnik znosi je,

w koszu na brzeg, gdy tym czasem drugi, w rzece stojący, chwyta hakiem i przez płokanie w wodzie wszelkiego pozbawia brudu. Wypłókane liście, składają się na wozy płazkie z półkoszkami (to jest oplatane wicią), ażeby woda łatwiey ściekać mogła, i wiozą się na trawniki czyli murawę, gdzie się widłami rozściełają; co się robi dla tego, ażeby nie tylko pozbyły się wilgoci, ale razem i cokolwiek pożółkły: gdyż takie łatwiéy się dają w młynach rozcierać. Zbytnie pożółknienie i wysuszenie bywa częstokroć szkodliwém: co jeżeli się stało w czasie upałów przez nieostróżność, dla poprawienia błędu, mieszają się takie liście ze świeżémi.

Tak wysuszone biorą się do młynów, które, podobnie jak suszarnie, znaydują się na trawnikach bez przykrycia, pod otwartem niebem, w blizkości wiosek, zaymujących się uprawą tey rośliny.

Młyn.

Młyn do rozcierania liści urzetowych, wyobrażony jest na fig. 1, w całkowitym swym składzie, na figurach zaś, począwszy od 2 do 7, odrysowane są pojedyńcze jego części, dwakroć powiększone, aniżeli na fig. 1. Budowa tego młyna składa się ze dwóch naprzeciw siebie stojących słupów *a*,*a*, trwale do ziemi wkopanych. Każdy z tych słupów,

wyciosany z jedney sztuki kamienia, ma szerokości około 2½ stopy, grubości cokolwiek więcey nad stopę, a 6—6½ stopy wysokości nad powierzchnią ziemi; przy końcu ich wyższym znaydują się otwory kwadratowe na 11 do 12 cali obszerne, do których wpuszczona jest belka *c*, pozioma 10 do 11 cali gruba, a na 26—30 stóp długa, i w otworach dobrze zaklinowana. Pośrodku tey belki, u spodu, ze strony zakrytey na fig. 1, znayduje się sztaba żelazna, na fig. 2 osobno pokazana, służąca do przyjęcia wyższego bieguna żelaznego *d*, od wrzeciona *e*, który jest na cal gruby; niższy biegun *f* opiera się na sztabie *g*, wpuszczoney w kamień nieruchomy, końce te *d*. i *f*. są wbite w osadę wrzeciona, a dla lepszego umocowania, wrzeciono u góry i u dołu opasane jest żelaznemi obręczami. Wrzeciono to *e* (na fig. 3 oddzielnie znaydujące się) ma długości 6½ stopy, a grubości po środku 5—6 cali, po obu końcach nieco jest zwężone, mając postać ostrokręgu ściętego. Przy *i* znayduje się otwór poziomy na 1 do 1½ cala obszerny, przy którym, z obu stron wrzeciona, jest żelazne futrowanie *h*, dla zabezpieczenia drzewa od tarcia. W otworze *i* umieszcza się koniec *l* korby *k*, korba ta (na fig 4.) ma długości 10—10½ stopy, a

przy *m* grubości 10—11 cali; do tey części czworokątney, są przybite cztery lisztwy *n*, grube na 1½ do 2 cali, między które wchodzi kamień *o* na korbę wsunięty i mocno zaklinowany. Począwszy od tey części czworokątney, korba coraz się zwęża, i po końcach ma kształt ostrokręgowy, ucięty lub nieco zaokrąglony. Na jednym końcu korby jest wbity czop żelazny *p*, na ¾ długi a na 1 cal gruby, na którym znayduje się hak *g*, służący do zaczepienia uprzęży. Na drugim końcu korby znayduje się wspomniony już czop *l* na 6½—7 cali gruby; ma on kształt walcowaty w całey swey długości 5—6 cali (równey grubości wrzeciona), ku końcowi zaś jest czworokątny i przedziurawiony (fig. 4.) Po wpuszczeniu czopu *l* w otwór wrzeciona *h*, dla połączenia go z korbą, część czworokątna wychodzi na drugą stronę futrowania wrzeciona *h*, nakłada się nań żelazna blacha *r* otworem czworokątnym, a przez dwa kółka przylutowane do blachy, i przez otwór czworokątnéy części czopu *l*, przeprowadza się sztyft *s*. Cały ten skład wyobrażony jest na figurze 5.

Tym sposobem czop *l* w otworze wrzeciona *i*, obracając się około swéy osi, nie może wypadać, gdyż temu zapobiega blacha żelazna *r*. Ponieważ w czasie obró-

tu czopa i całego młyna, trze się blacha żelazna o futrowanie *h*, w tém przeto mieyscu trzeba często tłustością smarować.

Co się tycze kamienia *o*, tego wyobrażenie znayduje się na fig. 6 i 7. Kamień ten ma pośrodku otwór czworokątny *t* na 10—11 cali obszerny, za pomocą którego na korbie się utrzymuje. Srednica jego jest 5—5½ stopy, a grubość 15—16 cali. Karby na nim dokoła znaydujace się, oddalone są jedne od drugich na 3—4 cali, wyżłobienia zaś zaokrąglone *u u* szerokie są na 2—2½ cala, a do 5 liniy głębokie. Między każdemi dwiema takiemi rynienkami, płazkie wyniosłości *vv* opatrzone są z wierzchu kilką wklęsłościami *w* 2 liniy grubości a ½ cala szerokości lub też zamiast wklęsłości znayduje się na nich pojedyńczy rowek pryzmatyczny *yy* (fig. 7); (*); za pomocą brzegow tych wklęsłości i rowków, jako też krawędzi *zz*, które nawzajem o siebie uderzają lub przez wpadanie wklęsłości *ww* na wyniosłości *vv*, ucieranie liści urzetowych w tym młynie dzielnie się ułatwia. Kamień krążący *o* obiega drogę kołową *A*, wysłaną płytami kamiennemi na dwie stopy wszerz, na po-

(*) Na figurze 7 część tylko kamienia jest oznaczona, z czego jednak, jako też z figury 6 i 1 skład jego dostatecznie poznać można.

wierzchni którey, podobnie, jak w kamieniu ruchomym, znaydują się brózdy 2 liniy głębokości a ½ cala szerokości; pomiędzy drogą *A*, przestrzeń *B*, podobnież tablicami kamiennemi bywa wysłana, albo też gliną wybita. Brzeg zewnętrzny drogi *A* otoczony jest kołem *C* z tablic kamiennych, i oprowadzony obwodem *F* wznoszącym się na dwa cale nad powierzchnią ziemi; który obwod także jest kamienny. Daley następuje droga *D*, po którey bydło, służące do poruszania młyna, naokoło chodzi; cugle bydląt w czasie pracy, przywiązują się do kółka *x*, znaydującego się na wyższym końcu wrzeciona *e*.

Młyn ten do ucierania liści urzetowych, używa się następującym sposobem; po usłaniu na drodze *A* urzetu na stopę grubo, a w przestrzeni *B* złożywszy go na kupę, do haka *g* zakładają się konie lub woły. W czasie obchodzenia po kole *D*, pociągają one za sobą korbę *k*, która razem z kamieniem na niey osadzonym, obraca się około swey osi, równie jak i wrzeciono *e*, dla wyżey opisanego połączenia w czasie obrótu kamienia, rynienki przytrzymują mocno swojemi brzegami liście, jak tylko się z niemi zetkną (tak, iż te naprzód posuwać się nie mogą) i gniotą, gdy tym czasem przez wyniosłości *vv*, i znaydujące się na nich

dołki *w* lub rynienki *y* liście daley są popychane, co szybko wespół z uciskaniem następuje: kamień bowiem waży do 30 centnarów *). Jak tylko liście na drodze zamienią się tym sposobem w massę podobną do słodzin, natychmiast same przez się zgartują się na bok *C*, gdzie robotnik daley je grabiami odrzuca, a tym czasem świeże liście z mieysca *B* zgartuje na drogę *A*, sam ciągle zostając w przestrzeni *B*, i chodząc za obracającym się kamieniem.

W tym młynie, w przeciągu 4—6 godzin, jednym koniem, za pomocą dwóch robotników (z których jeden znosi liście, drugi zaś rozkłada po drodze *A* utarte odmiata) liście z jednego zbioru, dostatecznie zmełtemi bydź mogą. Massa urzetu po zmełciu, z mieysca *C* zbiera się, przenosi na bliski trawnik i w kupy się układa. Kupy te zazwyczay bywają na dwie stopy wysokie, a na 4—6 stop szerokie, z wierzchu mocno ubite. W tém składaniu na kupy, dwie rzeczy mają na celu: naprzód zbytnią wilgoć z massy wyciągnąć, powtóre doprowadzić massę przez rozpoczętą fermentacyą, (gdyż w niey jeszcze gru-

*) Dla zabezpieczenia kamienia i drogi B od psucia się, należy je robić z twardego piaskowca lub temu podobnego kamienia. W Turyngii używają już piaskowca, już wapieńca zbitego, na kamienie do takich młynów.

bsze znaydują się części) do jednostayney konsystencyi, dla łatwieyszego potem robienia z niey gałek (*) ku osiągnieniu drugiego celu potrzeba, ażeby massa w kupach zostawała przez 2 do 8 dni. Przeciąg bowiem czasu zależy od temperatury; gdyż massa w cieple prędzey, a na zimnie poźniey nabiera własności, potrzebnych do zlepienia się w gałki. Skoro zaś to nastąpi, sprowadzają się kobiety i dzieci, które w koło kupy siedząc lub klęcząc, biorą jedną ręką dostateczną ilość massy dla zrobienia gałki i na dłoniach zaokrąglają. Gałki te składają się do koszów i przenoszą do suszarni.

Suszarnie albo roszty robią się zwyczaynie z żerdzi poszczepanych, które się równolegle od siebie, w odległości ⅕ cala po obu końcach, jako też tu i ówdzie po środku, do podwalin (**) przecinających się z żerdziami pod kątem prostym przybijają. Podwaliny te oparte są na kamieniach, tak, iż przednie od tylnych są niższe, przezco rószt ma kierunek pochyły. Na tey suszarni, któ-

---

(*) W fabryce P. Piutti zmełta massa urzetu, doprowadza się do fermentacyi w dołach kamieniem wysłanych, ażeby część soczysta nie ginęła, która podług jego doświadczenia, zawsze zawiera w sobie pierwiastek farbujący.

(**) Podwalinami nazywam wszelkie podkładki na ziemi, czy to one mieysce belek zastępują, czyli też inne jakie mają przeznaczenie.

ra zwykle dosyć bywa obszerną: gdyż niekiedy miewa długości stop 20, a szerokości 10, układają się gałki gęsto jedna przy drugiey, rzędami, gdzie dopóty zostają, póki należycie nie wyschną (*). Pora dżdżysta w czasie suszenia częstokroć bywa szkodliwą: gdyż urzet wiele przezto na dobroci traci, albo zupełnie się psuje.

Wysuszone gałki dochodzą wielkości orzecha włoskiego wraz z jego zieloną skorupą, przed osuszeniem zaś lub podczas roboty dwa razy są większe: otrzymuje się ich z morga, naywięcey kop 100, a powszechnie tylko 70 do 80 kop. Skoro te gałki wyschną, przedają się prosto z suszarni handlarzom albo przez uprawiaczów składają się na kupy w mieyscu chłodném, gdzie powietrze ma wolne przeyście. Trzeba się wystrzegać, ażeby wilgotnych gałek nie układać grubo w magazynie: gdyż inaczey, przez zegrzanie się łatwo zepsuciu podlegać mogą, a czasem też w nich wylęga się robactwo.

Przedają się one handlarzom na kopy. Cena ich bywa rozmaita, wedle miary handlowey i dobroci samego towaru (**), o do-

(*) W fabryce P. Piutti odbywa się suszenie w umyślnych do tego budynkach, na rósztach poziomych, które od 1 do 2 stóp są odległe.

(**) Teraz kopa gałek urzetowych płaci się od 8 fe-

broci kupiec sądzi z koloru. Urzet farbujący światło-błękitnym lub seladynowym kolorem, naywięcey bywa ceniony: kolor poznaje się z rysy na gałce zrobioney, lub przez potarcie nią papieru albo ściany. Jeżeli w tym razie nie daje żadney farby, albo tylko brudną, taki urzet uważa się za pośledni i częstokroć za niego nie płacą nawet połowy tego, co za dobry. Urzet angielski dobrze wyrobiony, posiada farbę, więcey wpadającą w błękitną, aniżeli turyński.

Dalsze przerobienie gałek urzetowych na właściwy urzet farbierski, odbywa się przez fabrykantów i handlarzy w *Langensalz* i *Erfurcie*, jakoteż w fabryce P. Piutti, w *Molschleben*. Wprawdzie i w postaci gałek wychodzący urzet już pod pewnym względem może bydź użyty do farbowania, atoli z wątpliwym skutkiem, albo też całe bezskutecznie, dla przytomności w nim wielu obcych części rozpuszczalnych, a mianowicie, pierwiastku extraktowego, białka roślinnego i chlorofilu; przez co z jedney strony umnieysza się pierwiastek farbujący, a z drugiey strony przez użycie tych gałek do farbowania, mogą wyniknąć rozmaite szkody. Główne więc zatrudnienie ze strony fabrykantów w dalszém prze-

---

nigów do srebrnego grosza, przedtem cęna ta była 4 do 6 razy wyższa.

robieniu urzetu, do tego zmierza celu, ażeby zbytek tych pierwiastków, szkodliwie działających, od niego odłączyć, co się uskutecznia przez podbudzoną umyślnie fermentacyą, i połączone z nią dobrowolne ogrzanie, za którém rozkład obcych tych pierwiastków następuje. Sposoby do tego używane przez rozmaitych fabrykantów, lubo są w niektórych względach różne, co do istoty wszelako też same. Następny sposób z dobrym zazwyczay służy skutkiem i nayczęściey bywa używanym. Do przerabiania urzetu przeznaczają się umyślne zabudowania, z podwóyną podłogą (*), ażeby przez znaczne ciepło w czasie fermentacyi urzetu, nie ściągała się zbytecznie. lub też nie psuła się od wody, do tego używaney. W ogólności cały budynek, jako służący razem za magazyn gałek i wyrobionego urzetu, powinien bydź trwale i z dobrego drzewa zrobiony: wystawiony jest bowiem na wielkie ciśnienie, gwałtowne uderzenia i ciągłą wilgoć. W ścianach tego budynku znaydują się otwory, z zasuwkami, dla wpuszczenia w potrzebie wolnego powietrza, do urzetu w robocie będącego. Wreszcie jesień naydogodnieyszą

(*) Niektórzy fabrykanci odbywają to przerabianie na posadzce kamienney.

jest porą do jego przerabiania, a mniey stosowném lato: gdyż dla prędkiego parowania wilgoci, fermentacya nie tak porządnie się odbywa, albo przynaymniey robotnicy więcey muszą dawać baczności ku przysposobieniu dobrego towaru.

W przerabianiu urzetu tak się postępuje:

Zakupione gałki od trudniących się jego uprawą, *naprzód* dobrze się tłuką żelaznym, albo, jak zwyczaynie, drewnianym młotkiem. Młotki te bywają z drzewa dębowego, z rękojeścią na dwa łokcie długą. Na młocie, ze strony służącey do uderzenia, znaydują się 3 lub 4 wązkie paski żelazne. Rozbity na kruszyny urzet, polewa się wodą, tłucze się i mięsza, ażeby jednostaynie wilgocią się przejął; poczém układa się na kupy, kilka stop wysokości, a dosyć obszerne. Kupa każda powinna zawierać przynaymniey 500 kop potłuczonych gałek, inaczey bowiem fermentacya i ogrzanie nie będzie regularne. Urzet na kupach zaraz poczyna się dobrowolnie ogrzewać, a gdy woda, którą był zwilżony, ulotni się powiększey części, wówczas należy kupę rozrzucić, dostatecznie wodą skropić, i znowu na kupę złożyć. To rozrzucanie i skrapianie w ciągu fermentacyi, która trwa 4 do 6 tygodni, wedle potrzeby, kilka razy

się powtarza. Przy rozrzucaniu, jeśli tego potrzeba, zwykły się rozdzielać grubsze części nietłuczone. Wykonywa się to za pomocą narzędzia, złożonego z kawałka drzewa, grubości ręki, a na łokieć długiego, opatrzonego ze spodu sztyftami żelaznemi, tudzież z osady drewnianey, prostopadle wbitey, na dwa łokcie długiey. Gdy tém narzędziem, rozpostarty urzet, wymięsza się, grubsze okruszyny zdrobnione zostaną; operacya ta dla tego jest potrzebna, iż grubsze części, jeśli nie będą zdrobione, nie ulegają porządney fermentacyi. W czasie fermentacyi trwającey przez kilka tygodni, dobrowolne ogrzanie się urzetu do tego dochodzi stopnia, iż ręki w nim utrzymać nie można, a jaje w krótkim czasie zupełnie się ugotuje; wówczas także podnosi się z kupy ostra para ammonijakalna, która przy rozrzucaniu obfitszą jest i wyraźnieyszą tak, iż wewnątrz kupa urzetu, jakby grubym dymem jest przejęta. Skoro urzet dóydzie stopnia należytego przerobienia, słabieje zwolna ciepło i ustaje wydobywanie się gazów (*).

(*) Przez pilne mieszanie i rozbicie massy, można jey przerobienie się przyspieszyć, równie jak opóźnić, jeżeli się massa ta nie w warstach, wedle zwyczaju, na podłodze rozpostartych, lub na rószcie do suszenia złożoną będzie.

Gdy już tym sposobem urzet do pożądanego dóydzie przerobienia i należycie wyschnie, przesiewa się przez przetaki, zawieszone na sznurach u belek, a grubsze części w przetaku pozostałe, tłuką się w stępach, i znowu przesiewają.

Grubsze łodygi i inne niezdrobione części, powinny bydź starannie odrzucane gdyż mało w sobie zawierają pierwiastku farbującego, a materyał podleyszym czynią.

Przesiany i wysuszony urzet, pakuje się w beczki jodłowe, w których ubija się mocno tłuczkiem lub też nogami ugniata. Beczki te opatrzone są pieczęcią handlową kupca, albo też herbem miasta, z którego pochodzą.

W *Langensalz*, gdzie około wyrobienia urzetu szczególnieysze mają staranie, przeprowadzają goźdź ołowiany przez wierzchnie i spodnie dno beczki, na którym liczbę szeflów (*) kładą taką, jaka jest na dnie wypalona.

Dobroć urzetu poznaje się z błękitno-zieloney farby, która przez dawność znacznie się natęża tak, iż niektórzy farbierze utrzymują, że urzet 2-letni lub 3-letni niemal dwakroć lepiey działa, aniżeli świeżo przygotowany.

(*) Szefel ma 16 garcy, a gdzieindziey 8.

Oprócz takiego urzetu puszczają jeszcze kupcy w handel za granicę urzet surowy, co teraz częściey się zdarza, jak dawniey. Jeżeli ten jest dobrym, może się użyć w farbierniach z pożytkiem, wszelako rzadko kiedy; jakoż z tego powodu wziętość urzetu turyńskiego w ogólności za granicą upadła, co może posłużyć do wstrzymywania się od puszczania w handel zagraniczny surowego urzetu, a tém samém i do poprawienia opinii, która już i tak dosyć jest zachwianą, przez wzgląd na to, że w późnieyszych czasach,po wielu innych krajach uprawą urzetu z dobrym zatrudniają się skutkiem. Naypewnieyszą drogą, podniesienia uprawy urzetu do dawnieyszego stopnia kwitnącego, w Turyngii i w ogólności w całych Niemczech, jest, jeśli podobna, przerobienie go na indycht. Lubo wielu nad tém pracowało, nikomu jednak nie udało się osiągnąć zamierzonego celu: gdyż wiele przysłanych mi probek ustępowały zupełnie lepszym gatunkom wschodnio i zachodnio-indyyskiego indychtu; zawierało ono w sobie podostatkiem obcych pierwiastków (które, jeśli przygotowanie indychtu jest niedostatecznem, łatwo z nim się łączą), a wreszcie i samo suszenie indychtu połączone jest z pewnemi trudnościami, tak, iż łatwo gnić, pleśnieć i psuć się może w cza-

sie niepogodnym. Że zaś można z urzetu indycht otrzymać, wyrównywający lepszym gatunkom zagranicznym, przekonałem się o tém z własnego doświadczenia, zaprowadziwszy u siebie w tym celu krajowe odmiany urzetu, z których udało mi się oddzielić indycht, zupełnie podobny do indychtu guatimalskiego, uważanego za naylepszy; indycht ten w porównaniu do zagranicznego nie jest zbyt drogim, owszem przy zniżoney cenie krajowego, i tamten stałby się tańszym. Nadto probowałem potém przeszło 100 roślin, dziko rosnących krajowych i zagranicznych, w nadziei odkrycia takiey, któraby nad inne z pożytkiem do wyrobienia krajowego indychtu użytą bydź mogła; bezskutecznemi atoli były moje starania: gdyż ledwo niektóre z nich zawierały, i to tylko mały ślad indychtu, tak, iż urzet zpomiędzy wszystkich roślin, mogących się u nas uprawiać, dotąd nayistotniey służyć może, do otrzymywania indychtu. Aby zaś już żadney nadziei nie było, otrzymania w Niemczech indychtu krajowego, nie przeczę i śmiem twierdzić, oparty na własnych doświadczeniach, iż kiedyś ten zamiar przyydzie do skutku, a możeby już go dostąpiono, gdyby z równą gorliwością, jak zaczęto, dotąd pracowano: możebyśmy już byli naszym fabrykantom znaczną część

krajowego indychtu przysposobili, a tym sposobem, jak teraz przez robienie cukru krajowego i wydoskonalenie, wiele pieniędzy dla kraju oszczędzili. Powszechnie sądzono zrazu, że nasze fabryki cukru krajowego upadną, co jednak nie nastąpiło: owszem przeciwnie, w niektórych krajach, jak we Francyi, nie tylko trwają dawnieysze fabryki cukru krajowego, lecz nawet nowe tego rodzaju powstają, gdy się przedmiot ten bardziey udoskonalił, i za pożyteczny uznanym został. Podobnież w Prusiech, wzrasta liczba fabryk syropu z krochmalu kartoflowego: co jest teraz naykorzystnieyszym przemysłem, jaki tylko z kartofel mieć można, a syrop kartoflowy daleko jest tańszy, jak dotąd utrzymywano, po zastosowaniu mnogich wynalazków do tego przedmiotu. W ogólności bardzo potrzebną i pożądaną rzeczą, aby w teraźnieyszym czasie, kiedy zboże i wszelkie produkta gospodarskie w tak nizkiey są cenie, a w niektórych krajach prawie żadnego nie mają odbytu, (bo z przyczyny kilku lat urodzaynych produkcya doszła do wysokiego stopnia, a tym czasem wywoz niepowiększa się w stosunku, lecz znacznie się umnieysza), aby mówię przez krajowe naśladowanie dotąd zza granicy sprowadzanych produktów, zatrzymano pieniądze na utrzymanie

wewnętrzney cyrkulacyi, a tém samém i na podzwignienie stanu klass produkujących, wreście jest to po większey części w mocy ostatnich, ażeby przez wolne korzystanie z położenia, a przez inne stosunki, złagodzić konieczne potrzeby teraźnieyszego stanu, co jednak nie łatwo uskutecznić się może dla braku istotnych wiadomości. Tak *np.* teraz nawet, mimo zniżoney ceny zboża, uprawiają po wielu mieyscach do zbytku zboża, gdy tym czasem przy uprawie niektórych roślin handlowych lub innych, lepieyby wychodzić można było. W ogólności, gospodarze jeszcze na niektóre okoliczności albo w cale nic, albo mało zwracają uwagi, lub je widzą przeciwnie, o czém wieleby można mówić, gdyby zakres pisma tego dozwalał. *M. S.*

O uprawie i wyrabianiu pieńki bonońskiey i Lnu kremoneńskiego.

Коммерческая Газета.

Podług zebranych przez Departament handlu zewnętrznego wiadomości o Pieńce Bonońskiey i Lnie Kremoneńskim, okazuje się, że pieńka Bonońska zwyczaynie wyrasta bardzo wysoko, prawie do 4 arszynow, a szczególniey używa się na powro-

zy i liny. Niekiedy nawet ona dochodzi 8miu łokci, co czyni prawie 7½ arszyna. Departament wkrótce będzie miał próbki tey pieńki, jakoteż i drugiey nieco niższey, która się używa na robienie płótna zwane *parusiną*.

Na szczególnieyszą uwagę zasługuje to, iż, jak utrzymują, lin, robionych z pieńki Bonońskiey, a z Rossyyskiey, w mocy jest bardzo wielka różnica, która, podług zapewnienia ludzi znających się, ma się jak 21 i 22 do 14, a zatém o półtora raza, co w wielkich linach bardzo ważną jest rzeczą.

Od czegobykolwiek pochodził wzrost wysoki pieńki Bonońskiey, należy wnosić, że główna tego przyczyna zależy jedynie, od sposobu jey uprawy, od własności gruntu, i różnicy klimatu; a zatém ażeby bydź pewnym takichże skutków, należy nam tylko poznać pierwszą: albowiem w południowych naszych guberniach klimat pewnie się niczém nie różni od Włoch Północnych i w rozległym naszym kraju, znaydują się różnego gatunku grunta, jakie tylko mogą bydź dla różnych roślin potrzebne.

Cena pieńki Bonońskiey naylepszego gatunku na powrozy, jest 100 funtow 33 do 34 lir (26 do 27 rub. ass.), a na powrozy smolone i liny płaci się po 11 pia-

strów 8 realów (około 47 rub. ass.) kwintał, 150 funtow.

Moc lin ze względu na ich grubość ma się w stosunku następującym:

Lina	1	*diuim.*	*grubości*	9	*sznurowey*	1200	*funtow*	
—	2	—	—	24	—	3000	—	
—	3	—	—	54	—	5,000	—	
—	4	—	—	84	—	10,000	—	
—	5	—	—	135	—	18,000	—	
—	6	—	—	180	—	27,000	—	

Tu liny nie robią się grubsze jak 24 diuimy a we 2700 sznurów.

Konopie.

Konopie lubią ziemię dobrą, świeżą, głęboką, lekką, pulchną, i tłusto nawieziona. Dobrze one rosną na nizinach i na pasiekach; lecz trzeba, żeby niziny nie były zbyt gliniaste, a pasieki bez stromych spadzistości. Ziemię orzą dwa albo trzy razy; a kopać lepiey jest, niż orać, dla tego, że chociaż roboty będzie więcey, ale ziemia lepiey się spulchni.

W okręgu Bonońskim nawóz kładą w czasie drugiego orania albo kopania. W niektórych mieyscach, a mianowicie w Romanii, skopawszy ziemię w marcu, zasiewają bobem, który zbierają w jesieni; następującey zaś wiosny kopią nano-

wo, sieją konopie w takim czasie, kiedy już nie mogą bydź mrozy.

Inni puszczają owce na te pola, które mają bydź zasiane konopiami; i kopią je w miarę tego, jak owce z nich spędzają.

Dla ulepszenia ziemi pod konopie, bardzo jest dobrem to, co się zostaje od jedwabników, gnóy koński i wszelki zwierzęcy. Mieszkańcy Bononii przekładają nadewszystko kopyta i rogi bydląt, które biorą z rzeźnic,a które machinami tłuką nakształt buynych trocin albo wiorów, i rozsypują po ziemi tak, jak nawoz. Używają tam jeszcze i pierza kurcząt, kur indyyskich, i innego ptastwa, przedawanego na rynku; pióra te moczą w wodzie, aby od wiatru nie były roznoszone, po czém sypią na pole i łopatkami zagrzebują do ziemi.

Wszystkie te sposoby ulepszenia gruntu robią się, w czasie drugiego orania albo kopania; radzą także rozrzucać po polu w czasie zasiewu pomiot gołębi i kurczęci; inni zaś robią to poźniey, nim nastąpi czas dżdżysty.

Należy się starać, aby nasiona nie padały w sam nawóz: gdyż to byłoby dla nich szkodliwem. Nasienie powinno bydź lśnące, kolorowe i nie starsze nad rok; po usianiu ziemię lekko bronują. Strzedz należy, aby nasion ptaki nie zbierały, i

do tego należy używać środków przyzwoitych.

Kiedy chcą mieć konopie zdatne na powrozy, to jest: długie i grube; sieją tak, aby łodygi rosły jedne od drugich na pół stopy, a wtenczas nie zle jest czasami je przeorywać. Jeżeli zaś chcą, aby rosły cieńsze i na płótno przydatne, tedy sieją gęściey i nie zbyt głęboko.

W okręgu Ferrarskim, gdzie konopie sieją na powrozy, niekiedy dochodzą one wysokości 8miu łokci.

W Romanii, gdzie zwyczaynie bob sieją, ziemia po nim kopie się i znowu się na wiosnę przed sieybą nawozi gnojem zwierzęcym.

Pieńka ta bywa delikatnieysza, a kiedy dobrze wyrobiona i wyczesana, tedy daleko jest lepszą do tkania płótna.

Ponieważ roślina ta jest dwó-płciowa, a zatem płeć samcza czyli płoskonie, które nie mają nasion, uważają się za lepsze od płci samiczey, dla tego że one rosną wyżey, cieniey, i nie tyle puszczają gałązek. Płoskonie zbierają się pierwiey. W miesiąc zaś lub trzy tygodnie poźniey, zbierają się konopie, dla tego, aby nasiona miały czas dóyrzeć. Pierwsze jeśli są krótkie i zdatne na płótno, rwą wtenczas, gdy już osypie się z kwiatów nasienny py-

łek, i gdy wierzchy żółknieć zaczną lub bieleć, a dolne liście już zżółknieją i opadają.

Konopie naydłuższe lub powrozowe nie wyrywają się dla tego, że korzeń ich jest długi i twardy; lecz zrzynają się blisko ziemi, aby wagi nie ubyło: Samicze rośliny zrzynają się wtedy, gdy nasiona nabędą koloru szarego i poczną pokazywać się ze swoich torebek i powłók. Pieńka z nich mniey dobrą bywa. Gdy płoskonie już są wyrwane albo zerżnięte, nie trzeba ich wiązać natychmiast w pęczki, lecz przez dwa albo trzy dni zostawić przy samiczych roślinach: przezco one chowaią się od suchości, która mogłaby im zaszkodzić, a razem i nasiona lepiey doyrzewają. A tym czasem płoskonie lepiey wysychaią i ziemia przyległa do korzeni, wyschłszy, daleko się łatwiey osypuie.

Moczenie konopi i wyrabianie pieńki.

Moczenie konopi, dla oddzielenia części włoknistych, wykonywa się rozmaicie. Można je słać na łące, aby na nie działała atmosfera, a szczególniey rosa, i codziennie przewracać. Gdy się już rosą przeymą, składają się w kupy, dla wzbudzenia w nich lekkiey fermentacyi, lecz ten sposob nie jest naylepszy, dla tego, że kono-

pie nie jednostaynie wymakają. Gdzie nie masz tyle wody, ażeby konopie można było w niey zanurzyć, tam zamiast moczenia, można je w pęczkach zakopywać do dołów, umyślnie na to wykopanych, i nakładać nieco grubiey ziemią. Nadewszystko jednak lepiey, kłaść konopie do wody w moczułach, lub stawach do tego umyślnie zrobionych. Moczuł takich w okolicach Bononii i Ferrar mnóstwo jest zrobionych i są bardzo wielkie. Wielu jest takich, którzy konopie moczą w biegącey wodzie rzeczney, lecz doświadczenie przekonało, że daleko jest lepiey kłaść je do wody stojącey, a nawet, jeśli można do takiey, w którey i pierwiey były moczone.

Wybrawszy dogodny staw, osypują go w koło ziemią nakształt grobli, ażeby od deszczu, nie nanosiło piasku. Po czém konopie dobrze suszą, oczyszczają z liści, obrzynają korzenie i naycieńsze wierzchołki, które odrzucają, a jeśli się podoba, osobno znowu moczą. Pęczki robią różney długości i grubości; i wiążą nie zbyt tęgo, do stawu kładą je rzędami jedne przeciw drugim naprzemian, gdyż będąc figury prawie ostrokręźney mniey tym sposobem zaymą mieysca.

Pęczki konopi grubych moczą osóbno od cienkich, a doyrzałe od niedoyrzałych.

Gdy się moczuła rzędami konopi napełni, należy uważać, ażeby pęczki ciągle wszystkie wodą były pokryte. W obwodzie Bonońskim wbijają kołki, w odległości trzech lub czterech stop, w dno stawu, u góry kołków robią dziury, do których zasuwają poziomie drążki, aby niemi przyciśnione pęczki ciągle się pod wodą utrzymywały.

Stawy powinny bydź zawsze napełnione wodą, ażeby konopie na słońcu nie leżały. Naywaźnieyszą jest rzeczą, znać przyzwoitą miarę moczenia, która bywa tedy, gdy włókniste żyłki poczną się łatwo oddzielać. Ażeby się o tém upewnić, biorą z różnych pęczków po kilka prętów, łamią je w różnych mieyscach, i uważają: czy dobrze odstaje skórka. Jeśli się dobrze oddziela, wyymują konopie ze stawu, płóczą dobrze w czystey wodzie, potém kładą dla suszenia na słońcu, pęczki rozwiązują, rozściełają i przewracają, aby wszędzie równo schły.

Gdy konopie zupełnie wyschną, wtedy biją je wałkami na grubey desce, lub kłodzie, dla kruszenia części drzewnych; jak tylko się naygrubsze obiją, trą w tarlicy, złożoney ze trzech równoległych ostro-spłaszczonych liniy, między któremi przechodzą jeszcze dwie gładkie linije;

przymocowane w jednym końcu do pierwszych tak, że są ruchome.

Tą machiną rozbijają i oddzielają drobne cząstki drzewne, które przez obijanie wałkami jeszcze się nie oddzieliły; włókniste pęczki znowu przetrząsają, i trzepłém oddzielają resztę pozostałey drzewiastey skórki. Konopie cienkie a krótkie biją się tylko tarlicą.

Machina Chrystyana przydatną jest do tego, lecz wtedy tylko, gdy konopie nie są długie i grube.

Pieńkę, takim sposobem oczyszczoną, a szczególniey grubą powrozową, wiążą w bunty, a cienką na przędzę czeszą grzebieniami.

O Lnie.

Naylepszy len we Włoszech uprawia się w okręgu Kremoneńskim, w okolicach Kremony. W innych mieyscach, gdzie nie jest tak długi i cienki, nie pożytecznie jest go zaprowadzać, gdyż wycieńcza ziemię; wnosić należy, iż dla tey przyczyny Kremoneński jest naylepszego gatunku. Len tam jest dwojakiego gatunku: pierwszy nazywa się *Vernino* (zimowy), a drugi *Marzolo* (marcowy).

Pod pierwszy uprawiają ziemię latem, nawożą w końcu sierpnia, a zasiewają we

wrześniu; zgoła mrozu on się nieboi, owszem bywa daleko grubszy, i wydaje więcey siemienia; Marcowy zaś jest ten, który zwyczaynie uprawiają około Kremony; lubi ziemię nieugnojoną, nieco gliniastą, soczystą, lecz nie zbyt tłustą; pola nim zasiane, powinny bydź otwarte i nie cieniste. Ziemię pod ten gatunek uprawiają w jesieni; bronują, przeciągają poźniey walcem, i powtórnie bronują, jeżeli nie zupełnie będzie wygładzoną; sieją go w końcu marca, kiedy już ustaną mrozy. Jeśli jest sposob zalewania gruntu, wtedy len dobrze rośnie; lecz nie należy tego robić pierwiey, aż nie nastąpi czas ciepły, co w Północnych-Włoszech bywa w kwietniu i maju.

Zalewać należy co dziesięć dni, lub co dwa tygodnie, lecz zgoła nie wtenczas, gdy len kwitnie. Len pleć należy z naywiększą pilnością, a szczególniey oczyszczać, z trawy nazywającey się, Gotto del Lino, (Cuscuta Europaea) która mu bardzo jest szkodliwa: sieją gęsto, aby rosł wyższy: gdyż rzadko posiany, ma wiele gałęzi, azatém daje więcey siemienia, przydatnego na oley.

Gdy się łodygi poczną pokrywać zżółta biało-zielonawym kolorem, i stracą czwartą część swoich liści, wtenczas len wyrywują z ziemi, wiążą w pęczki, które zosta-

wują schnąć, ażeby się nasiona wysypały, a poźniey moczą. Woda powinna bydź czysta i płynąca. Moczuła powinna bydź murowana i dobrze wytynkowana. Napełnia się całkowicie wodą i potrzeba, żeby była budowaną w taki sposob, aby woda mogła płynąć i żeby się nie zastawała. Po skończeniu moczenia, moczułę czyszczą, i napełniaią nowym lnem. Gdy go wyymą z moczuły, składaią w okrągłą kupę, korzeniami zewnątrz, i pokrywaią deskami i kamieniami. Po upłynieniu kilkunastu dni probują ręką, czy się nie zaczęła kupa zagrzewać; a w tenczas rozwiązuią pęczki i ścielą na słońce. Poczym trą go w tarlicach i biią wałkami, ażeby się oczyścił z części drzewnych, nakoniec czeszą.

Doświadczenia, czynione tu z machiną Chrystyana, były dosyć pomyślne; len oczyszczony tą machiną od drzewnych cząstek, wnet po wysuszeniu jego, bez moczenia, bity potém wałkami i wyczesany, okazał się dosyć pięknym i trwałym: gdyż żółty kolor iego ginie, gdy się gotuie w mydlaney wodzie, tak, iż w jednym dniu len był wymoczony, oczyszczony na machinie, wyczesany, wyprzędzony i wybielony.

W Toskanii maią zwyczay tkać proste, lecz mocne płótno z Janowcu, który obficie rośnie, na wszystkich nieupra-

wianych gruntach. Podobna rękodzielnia zaprowadzona iest przy Kaściańskich kąpielach, w okręgu Pizańskim, gdzie w przeciągu dnia iednego moczą *Janowiec* w ciepłey wodzie, pozostałey od kąpieli.

Z rośliny nazywającey się *Urtica nivea*, którey oyczyzną są Chiny, otrzymano także bardzo cienkie i białe włókno; lecz roślina ta lubi rolę świeżą i wilgotną: i nie może bydź we Włoszech z pożytkiem rozmnożoną dla upałów i posuchy latem bywających. *A. J.*

Sposob przygotowywania proszków z których się robi piwo imbierowe.

Bierze się dwie drachmy czystego cukru rafinowanego, ośm gran imbieru, 26 gran węglanu potażu; wszystko to rozciera się na proszek, i razem miesza się w możdżerzu fajansowym (Wedżwuda). Bierze się także 27 gran kwasu cytrynowego lub winnego w postaci proszku (pierwszy jest przyjemnieyszy, drugi zaś tańszy). Oba te proszki w osobnych należy chować naczyniach.

Piwo imbierowe robi się z tych proszków następującym sposobem: Do dwóch szklanek nalewa się woda, w każdey do

półowy; do jedney potym wsypuie się mieszanina proszków, a do drugiey kwas w proszku, potym oba się płyny z sobą mieszają.

Następuje natychmiast mocne burzenie, w czasie którego wypić należy zarazem, bo zostawiony płyn, bardzo prędko wietrzeje i moc swoję traci.

Porównanie prochu francuzkiego z angielskim.

Z doniesienia, podanego w roku zeszłym 1824, Francuzkiemu Ministrowi woyny okazuje się, że do stu części naylepszego prochu francuzkiego, wchodzi:

	części
Saletry	78,00
Węgla drzewnego	12,88
Siarki	9,12
	100

Przeciwnie, naylepszy proch angielski zawiera tylko:

Saletry	79,70
Węgla drzewnego	12,48
Siarki	7,82
	100

Litra prochu francuzkiego waży

905 gramm; *litra* zaś angielskiego nie-więcey nad 857 gramm. Różnica w grubości prochu ztąd pochodzi, że w fabrykach prochowych francuzkich mocnieyszemu ulega ciśnieniu, aniżeli w angielskich. Francuzcy zaś chemicy okazali, że, im grubszy jest proch, tym lepszy. Siła prochu francuzkiego pomienioney grubości daleko jest większa, aniżeli angielskiego; lecz jeśli grubość obudwu będzie jednostayna, moc ich zgoła się prawie nie różni.

Doświadczenia były robione z prochem francuzkim, z fabryki P. *Buché*, który otrzymał przywiley na jego robienie. Przed ego wydoskonaleniem, naylepszy proch francuzki słabszy był od angielskiego o $\frac{5}{20}$. Do porównania użyty był proch Angielski Dortfordzki. Lecz zdaje mi się, iż w ostatnich latach zaczęto robić w Anglii proch daleko mocnieyszy.

Nowo wynaleziona machina, mogąca zastąpić machiny parowe.

Na posiedzeniu Towarzystwa miłośników nauk w Paryżu, d. 25 lutego, P. Pajen przybyły niedawno z Londynu, doniosł bardzo ciekawą wiadomość o nowey machinie, zapobiegającey wszelkim niedo-

gednościom i niebezpieczeństwu, towarzyszącym użyciu machin parowych dla wielkiego w nich parcia. Dla tego spodziewać się można, że machina ta zastąpi, równie machiny parowe, jak te, niegdyś zniosły użycie machin innych, przed ich wynalezieniem znanych. Wynalazcą jey jest P. Brunel, inżenijer francuzki, wsławiony licznemi robotami w Ameryce i Anglii, przez siebie wykonanemi, a który teraz zaymuje się budowaniem drogi pod Tamizą.

Spólnie z nim PP. Torno i Delessert, otrzymali przywiley na zaprowadzenie tey machiny we Francyi. Ruch w niey odbywa się za pośrednictwem kwasu węglowego, przeprowadzonego w temperaturze 10° do stanu płynnego: siła jego parcia równoważy się z ciężarem 30° atmosfer. Płynny ten gaz mieści się we dwóch walcach, zastosowanych po obu końcach apparatu, i zostających z sobą w związku. Dla zniesienia równowagi, dosyć jest zmienić tylko temperaturę płynu, zawartego w jednym ze dwóch kondensatorow. Działanie ciepła na ten gaz płynny tak jest wielkie, iż za podniesieniem temperatury na sto stopni, siła jego parcia rownoważy się z 90° atmosferami; a ponieważ przeciwko niey wywiera się w drugim kondensatorze siła parcia równa tylko 30 atmosferom, przewyż-

ka więc w ciśnieniu atmosfer, daje siłę poruszającą machinę. P. Brunel przygotowuje już model, a razem zaymuje się zbudowaniem tey machiny: ma ona wyrównywać sile ośmiu koni. Nayważnieyszą dogodność z téy machiny zależy na tém, że nie trzeba podnosić temperatury kondensatorów nad stopień wody wrzącey, dla otrzymania potężnego parcia 60 atmosfer.

P. *Thenard*, sławny chemik francuzki mniema, że cała trudność w użyciu téy machiny będzie z otrzymania parcia 50 atmosfer dla zgęszczenia gazu. Lecz dokazawszy tego nic nie ma łatwieyszego, nad nadanie ruchu machinie, która prócz innych zalet ma jeszcze i tę, że w niey kropla gazu wniwecz nie idzie.

Parowy apparat, zastępujący machinę parową.

W dzienniku francuzkim, *Journal du Commerce*, marca 1826 r. znayduje się wiadomość o nowo urządzonym apparacie, który mógłby zastąpić machinę parową. Autorami jego są PP. Vernet i Howen z Paryża. Pierwsza próba według zapewnie-

nia naocznych świadkow, wielkie obiecuje korzyści.

Para podeymuje się w nim szybko przez kilka kanałów kształtu konicznego, ustawionych w piecu pionowie. Woda, do tych kanałow wchodząca, natychmiast mocą natężonego ognia w piecu, zamienia się w parę. Nie potrzeba tu ani kociołka parowego, ani przyjemnika. Klapa bezpieczeństwa służy tylko do okazywania siły pary, którą można powiększyć lub też, wedle upodobania, zmnieyszyć.

Jeden z obecnych świadków zapewnia, że nowy ten apparat usuwa wszelką obawę, jaką zwykle mieć można w chodzeniu około machin parowych; znacznie bowiem w nim tak ilość pary, jako i parcie, są zmnieyszone; oszczędza też ten wynalazek po części koszta na zbudowanie, na materyał palny i na utrzymanie machiny parowey, konieczne potrzebne, nie tak zaś łatwo podlega zepsuciu, a zepsuty, łatwiey naprawić się daje.

Jeżeli to twierdzenie jest prawdziwe, tedy wszystkie niedostateczności, dotychczas użyciu machin parowych, towarzyszące, upadają. Za pomocą tego apparatu można będzie powiększać ładunek okrętu, przedsiębrać nayodleglеysze podróże morskie, i płynąć po morzu, wtedy nawet, kie-

dy długa cisza wstrzymuje okręt w biegu, i nakoniec wszystkie fabryki na siłę zasadzone, znaydą ją dla siebie w tym magazynie sił, tak wygodnym, tanim i bezpiecznym.

Machina ta, obiecująca tak wiele korzyści, jest już zbudowana w Paryżu. Wynalazcy z naywiększą ochotą pokazują działanie jey wszystkim, życzącym sobie oglądać.

Nie mamy jeszcze dalszych szczegółów mechanizmu tego apparatu, i dla tego, nic nie możemy rokować o jego przyszłych skutkach i korzyściach. Lecz, jak tylko otrzymamy dokładne jey opisanie, nie omieszkamy umieścić go w tém piśmie.

Wydoskonalenie Litografii.

Margrabia Rudolf, zamiast spiritusu, używa do trawienia kamieni litograficznych słabego rozczynu saletranu wapna. Rozczyn ten podobnież właśnie działa, rozkładając mydlaną mieszaninę, z którey robi się rysunek, a nie psuje i nie suszy delikatnych rysów: wystrzegać się tylko potrzeba ażeby nie dotknąć się czémkolwiek tłustém do kamienia, jak np. palcami, i t. p. albowiem saletran wapna, nie może, równie jak spiritus, wytrawić plam tłustych. (*Giornale di Fisica*).
